

ATELIER PERMACULTURA.RO

Vale 48, jud Cluj

radu.craciun@permacultura.ro

0726135589



► **Batoș, jud. Mureș**

faza 1 analiza sitului parte scrisă

Analiza Batoș

1. Clima

Teritoriul localității Batoș se încadrează în sectorul de climă temperat-continentală. Clima temperat-continentală are următoarele caracteristici:

- verile sunt călduroase (temperatura medie lunară pe timp de vară fiind de 20 - 30 ° Celsius)
- iernile sunt aspre (temperatura medie lunară pe timp de iarnă fiind între -10 - -40 ° Celsius)
- se înregistrează amplitudinile termice anuale cele mai mari, respectiv diferențele cele mai mari dintre cea mai mare și cea mai mică temperatură înregistrate într-un an,
- precipitațiile anuale sunt de aproximativ 500-800 mm și cad în special primăvara și vara
- bat vânturile de vest
- are 4 anotimpuri.

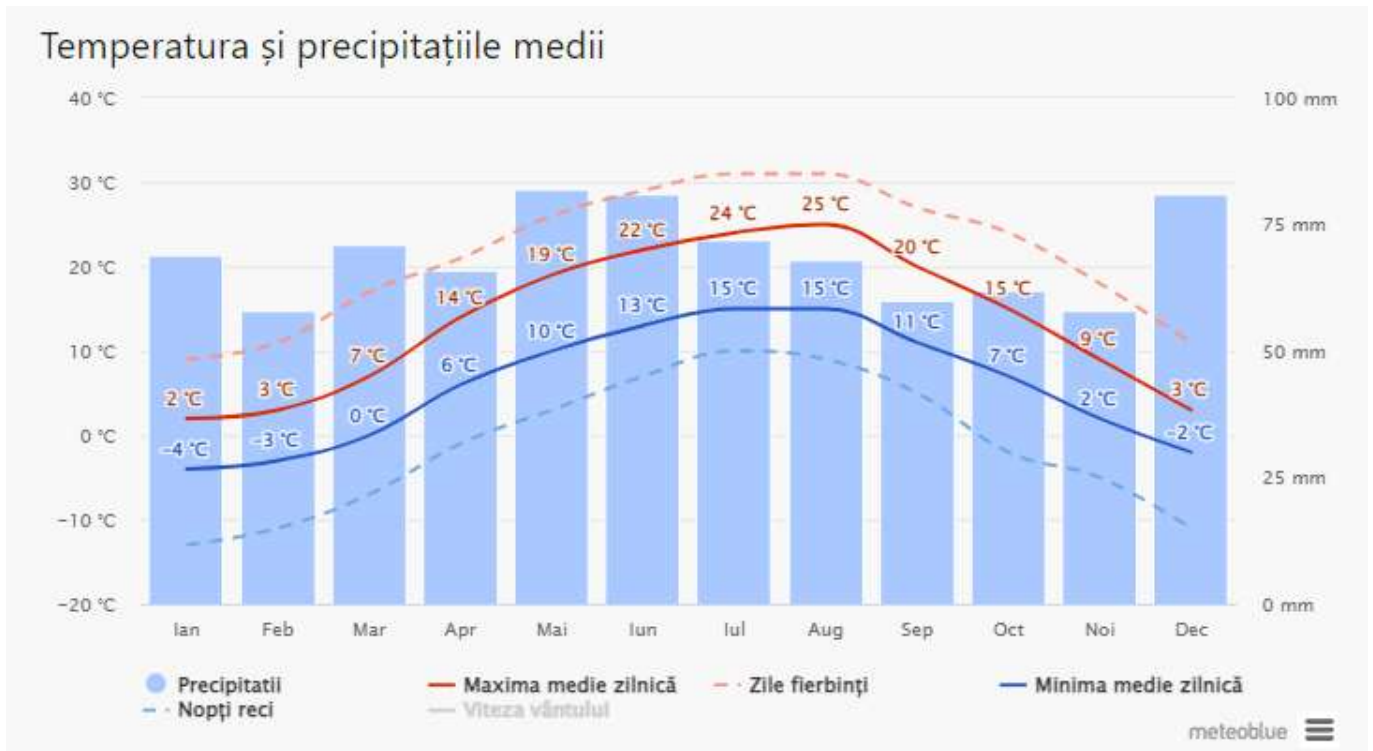
În estul Europei, climatul temperat-continental este excesiv, adică iernile sunt lungi și aspre, iar verile scurte și călduroase. Temperatura medie anuală este de cca 9 ° C, variind între limitele de +36 ° C și -20 ° C. Zilele cu cele mai scăzute temperaturi se înregistrează de obicei în luna ianuarie, (media - 2 ° C), iar cele mai călduroase în lunile iulie-august (media +18° C).

În prezent clima la nivel global cunoaște modificări structurale legate de încetinirea efectului de Jet-Stream la latitudinile cu climă temperată ce în mod normal transporta masele de aer umed oceanic înspre continente și avea un efect de atenuare a temperaturilor extreme din timpul verii și al iernii. În prezent Jet-streamul ia forma literei Omega și este încetinit ca viteză și forță. Pe acest fond se dezvoltă local zone de "fixare" sau „blocaj”, unde se păstrează temperaturi mai ridicate sau mai scăzute decât cele observate istoric, însoțite de fenomene meteorologice conexe: secetă, ploi, furtuni, grindină, înghețuri, șamd. Văzute în prezent ca anomalii atmosferice, aceste fenomene de fixare sau blocaj cel mai probabil vor deveni în câțiva ani noul model climatic dominant. În proiectarea de permacultură, în care fenomenele climatice joacă un rol esențial, preocuparea se îndreaptă către prevenirea efectelor majore ale schimbărilor climatice și atenuarea lor la nivel local prin metode și tehnici specifice. Una dintre cele mai evidente soluții este efectul de atenuare sau de calmare a vijeliilor sau temperaturilor extreme în zonele cu vegetație deasă de tip pădure.

Temperatura aerului. Analiza temperaturilor medii anuale și lunare pune în evidență o strânsă legătură a distribuției acestui indicator în funcție de poziția altitudinală a treptei de relief. Astfel, Batoș este situat la 468 metri altitudine și înregistrează o temperatură medie anuală de +9.9° Celsius și o amplitudine termică de 29° Celsius¹, ce marchează un contact termic moderat. Analiza repartiției temperaturilor medii din luna cea mai rece a aerului (Ianuarie) indică o valoare de -4 ° Celsius. Temperatura medie a lunii August atinge 25 ° Celsius. Valorile cele mai ridicate ale maximilor zilnice sunt în lunile Iulie și August cu 31 ° Celsius. Intervalul cu temperaturi pozitive propice culturii plantelor anuale este cuprins între lunile aprilie și octombrie.

Fig: Temperaturi și precipitații medii, Batoș

¹ https://www.meteoblue.com/ro/vreme/s%C4%83pt%C4%83m%C3%A2na/bato%c5%9f_rom%c3%a2nia_685259



Ultimul îngheț are loc de regulă în prima decadă a lunii mai².

Fig: Ultimul îngheț, Batoș



Primul îngheț are loc de regulă în a doua decadă a lunii noiembrie³.

² <https://www.plantmaps.com/interactive-romania-last-frost-date-map.php>
³ <https://www.plantmaps.com/interactive-romania-first-frost-date-map.php>

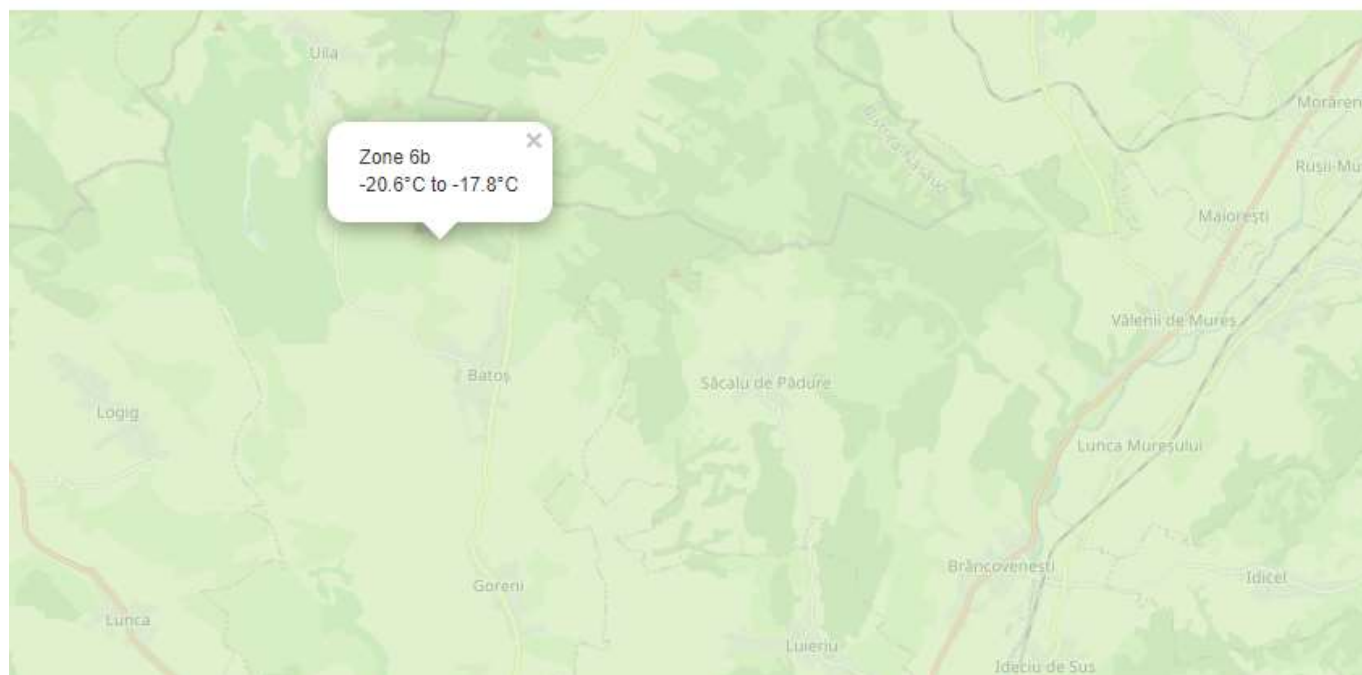
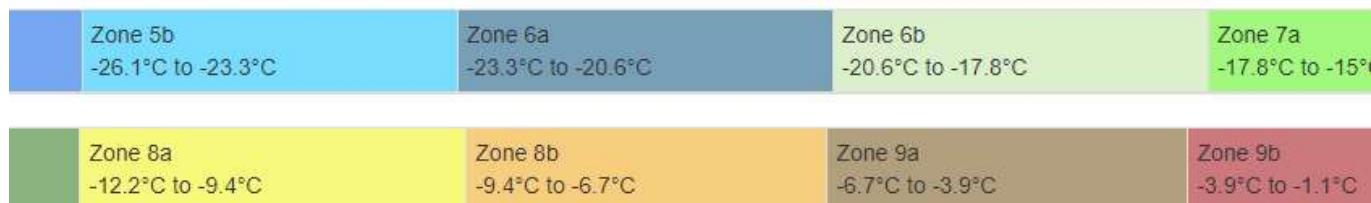
Fig: Primul îngheț, Batoș



Intervalul cu temperaturi pozitive propice culturii plantelor anuale la exterior este de circa 6 luni, fiind cuprins între lunile mai și noiembrie. Aceasta permite cultivarea unei game extinse de legume, inclusiv roșii și ardei, iar pentru extinderea sezonului de vegetație se recomandă structuri de protecție temporare sau permanente, respectiv sere, solarii, tunele de creștere, plase de protecție.

Batoș este situat în zona 6b de rezistență a plantelor la îngheț unde temperaturile pot să ajungă cel mai jos la $-17.8^{\circ}\text{C}/-20.6^{\circ}\text{C}$.

Harta rezistenței plantelor la îngheț, Batoș

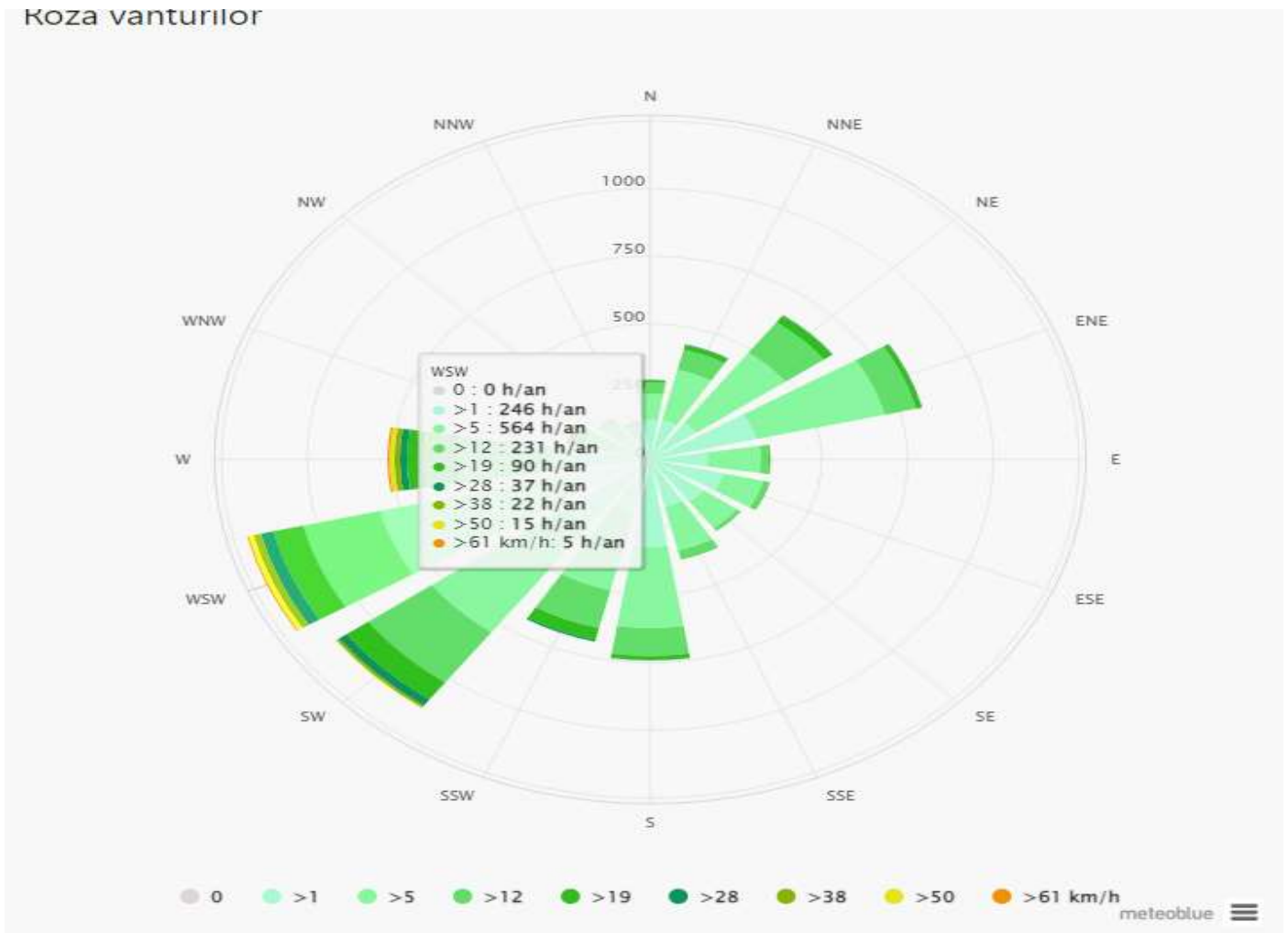


De aceea, în ceea ce privește soiurile de plante perene cultivate, atât pomi cât și arbuști fructiferi și plante ierboase perene, se recomandă cultivarea unor soiuri ce rezistă la temperaturi de până la -20.6°C .

Precipitațiile medii anuale la Batoș însumează 888 mm (litri pe metru pătrat) cu 287 mm mai mult decât media anuală de precipitații în România care este de 601 mm. (l/mp). Lunile cu precipitațiile cele mai mari sunt mai, cu 82 de litri/mp, iunie și decembrie cu 81 litri/mp ceea ce favorizează creșterea culturilor anuale și permanente, dar pot afecta, într-o anumită măsură, creșterea culturilor de solanacee predispușe la mană. Regimul pluvial este optim, sistemele de captare a apei pluviale pot favoriza culturile anuale, dar nu sunt esențiale pentru culturile perene.

Vânturi. Vântul predominant suflă din direcția vest-sud-vestică 246 de ore pe an cu viteze cuprinse între 1 și 5 km/oră, 564 ore cu viteze cuprinse între 5 și 12 km/oră, 231 ore cu viteze cuprinse între 12 și 19 km/oră, și 159 ore cu viteze peste 19 km/oră.

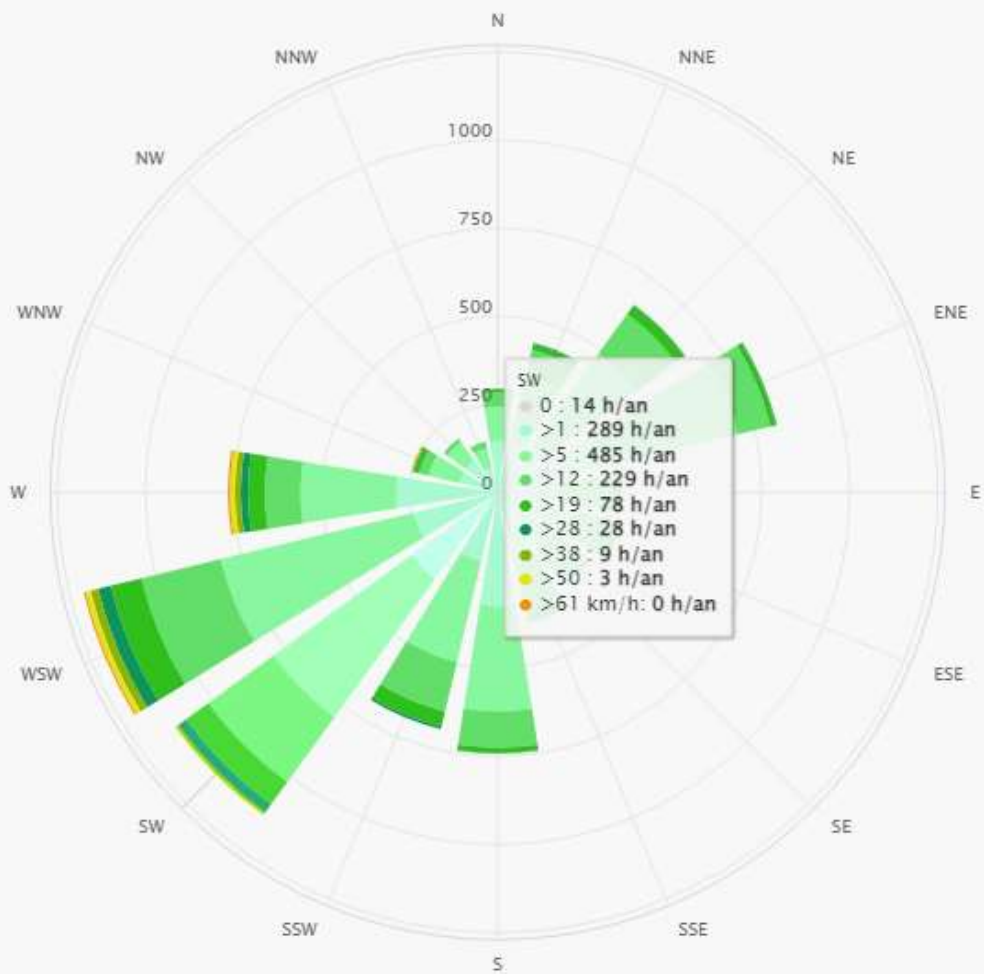
Fig: Roza vânturilor, vânturile dominante din Vest-Sud-Vest, Batoș



Cea de a doua direcție predominantă a vântului este cea sud-vestică, de unde vântul suflă 289 de ore pe an cu viteze cuprinse între 1 și 5 km/oră, 485 ore cu viteze cuprinse între 5 și 12 km/oră, 229 ore cu viteze cuprinse între 12 și 19 km/oră, și 118 ore viteze peste 19 km/oră. Este necesară instalarea unei bariere de vânt din vegetație pe direcția vest-sud-vest.

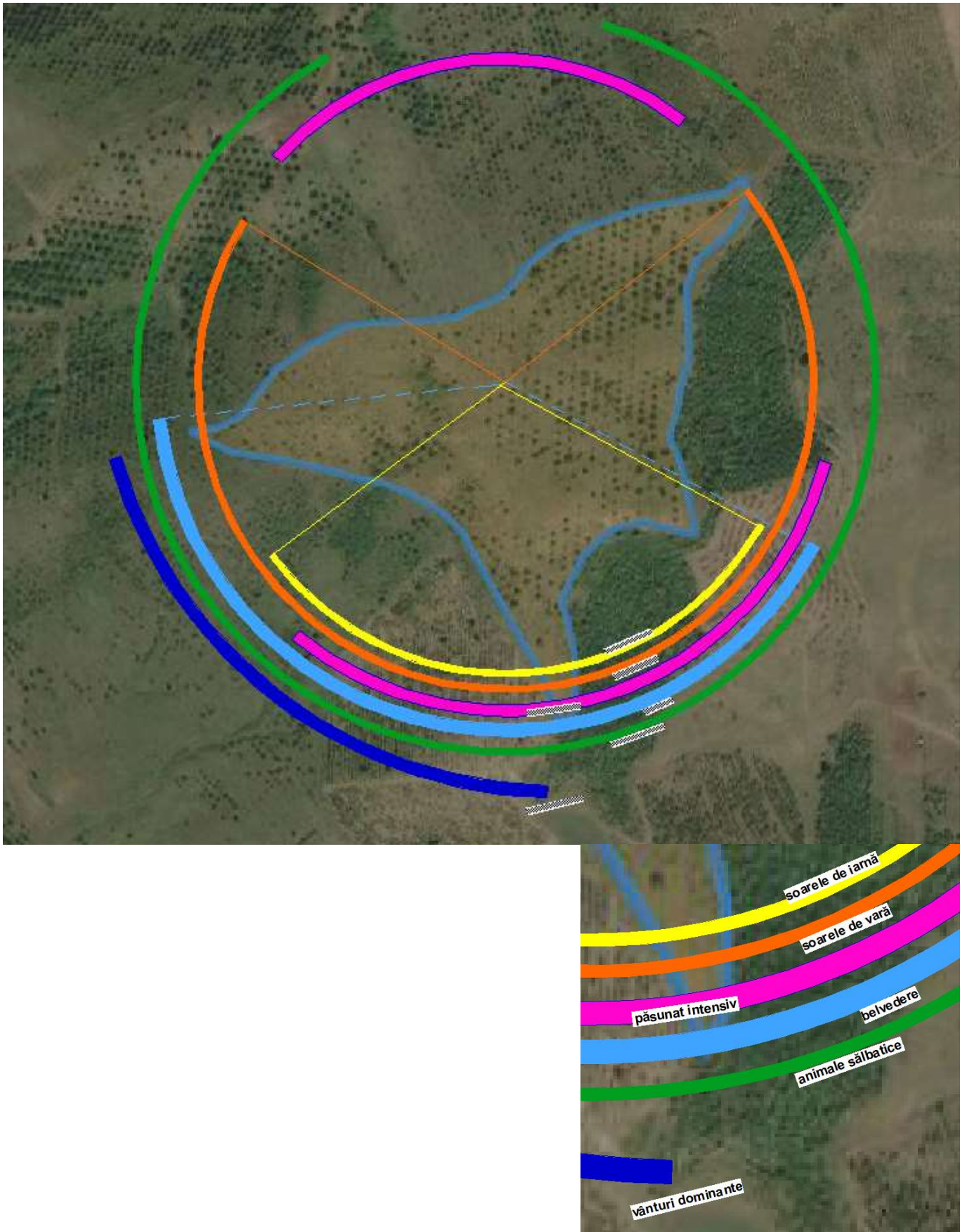
Fig: Roza vânturilor, vânturile dominante din Sud-Vest, Batoș

Roza vânturilor



O sinteză a factorilor climatici este harta sectoarelor care arată principalele influențe climatice în locația analizată. Însorirea de primăvară este de la sud, cea de vară de la sud-est la sud-vest, principala direcție a vântului este de la vest-sud-vest și sud-vest. La acestea se adaugă influența antropică și poluarea fonică, prin aer și pe calea apei de la est și nord-est la și impactul animalelor sălbatice de la nord-est la sud-est, așa cum au fost ele observate pe teren.

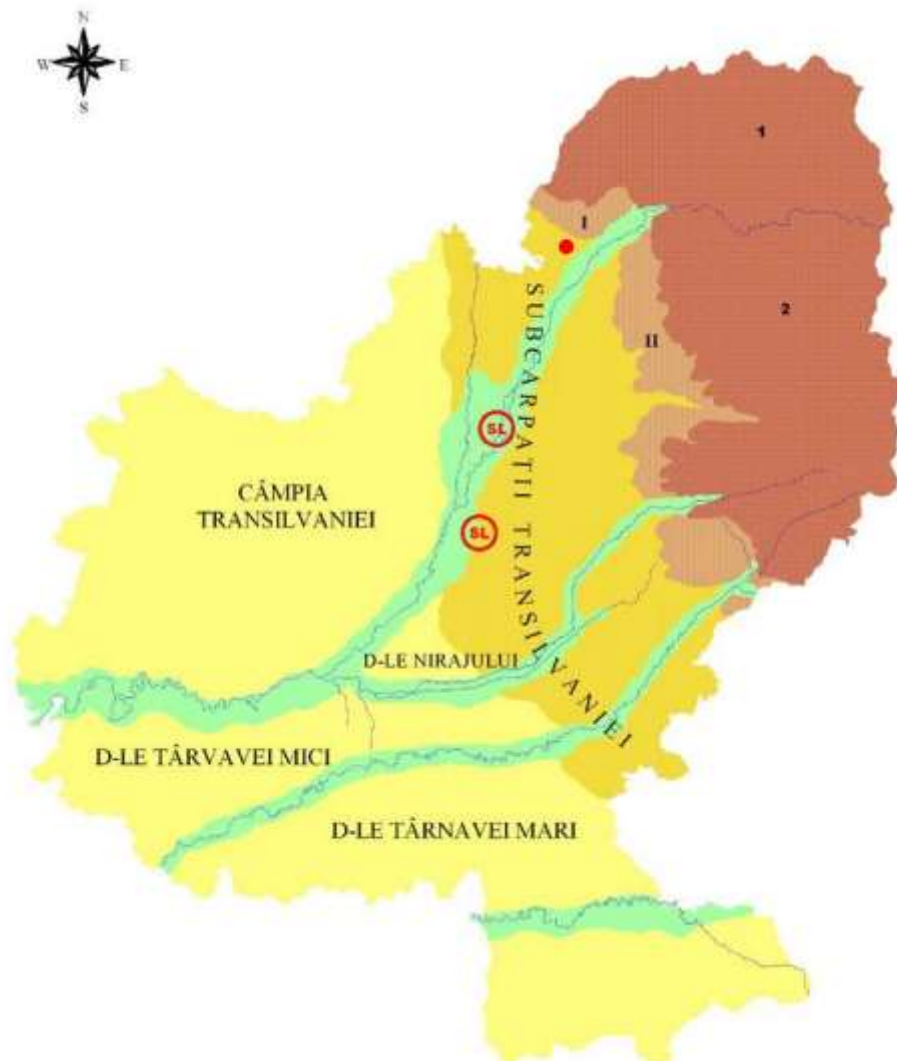
Fig: Harta sectoarelor, principalele influențe asupra locației



2. Relieful

La nivel regional, Batoș este situat în zona de contact dintre Podișul (Câmpia) Transilvaniei de Est și piemontul colinar al Munților Călimani. Munții Călimani, aflați la sud de Munții Bârgăului au apărut ca urmare a intensei activități vulcanice neogene și a liniilor de fractură produse între cristalinul Carpaților Orientali și depresiunea Transilvaniei și sunt alcătuiți din două unități: una a suprastructurilor vulcanice și una vulcanogen sedimentară. Cel mai înalt vârf al Călimanilor din județul Mures este Vârful Pietrosul Călimanilor cu o altitudine de 2102 metri.

Fig: Relieful judetului Mures

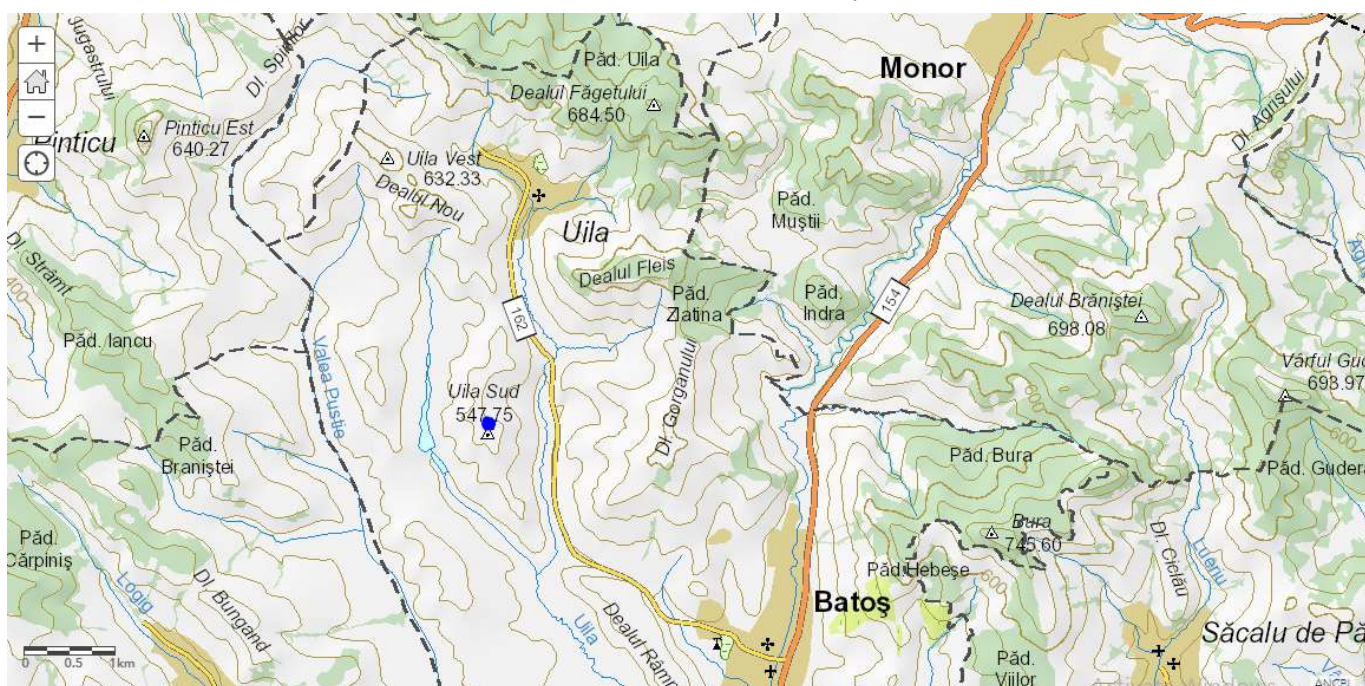


Piemontul Călimanilor, la sud de Dealurile Bistrițene se află la periferia vestică a Munților Călimani. Acesta s-a format în urma acțiunii de eroziune și acumulare a apelor curgătoare, ce aveau izvoarele în zona vulcanică a acestor munți. În partea de sud a Piemontului Călimanilor se dezvoltă Culmea Șieului, având ca limită vestică Valea Dipșei. Culmea Șieului este o culme deluroasă în partea de Nord a Podișului Transilvaniei, cu altitudini cuprinse între 500 și 650 m, alcătuită din conglomerate tortoniene, cutate și străpunse de sămburi diapiri. Se află interpusă sub forma unei săgeți, cu vârful spre Nord Vest, între văile Șieului (la Nord Est) și Dipșei (la Sud Vest). Este de fapt o prelungire sub forma unui ax anticlinal, spre Nord Vest, a Dealurilor Mureșului, care domină unitățile limitrofe prin pante accentuate, cu o diferență de nivel de 150–250 m. Culmea Șieului prezintă două înșeuări transversale (Herina și Posmuș) care reprezintă vechile trasee ale unor văi coborâte din M-ții Căliman. Altitudinea maximă a acestei culmi este de 691 m (vf. Pălținiș). La sud și la est de Culmea Șieului încep Subcarpații Reghinului, partea cea mai de nord-est a Dealurilor Mureșului. Dealurile Mureșului este o zonă deluroasă situată în partea de Est a Podișului Transilvaniei, de o parte și de alta a cursului superior al râului Mureș, pe teritoriul județului Mureș, între prelungirile M-ților Căliman și Gurghiu (la Nord și Est), Dealurile

Târnavelor (la Sud-Sud Est), Dealurile Nirajului (la Sud-Sud Vest), Colinele Mădăraşului (la Vest) și Dealurile Bistriței (la Nord Vest). Este o unitate de relief mai accidentat, suprapusă pe zona cutelor diapire, alcătuită dintr-o alternanță de dealuri înalte (Sinioara 756 m, **Făget 684 m**, Lapoșu 628 m, Teleac, Osoiu ș.a.) și depresiuni dezvoltate, uneori, în axul unor anticlinale diapire (Deleni, Idicel, Nadășa-Chiheru, Glăjărie etc.). Dealurile Mureșului, împreună cu Dealurile Târnavelor, fac parte din Subcarpații Transilvaniei. Aceste dealuri au altitudini de 600-1000 m și delimitarea lor fata de munte a este una sinuoasa, cu patrunderi spre est pe vaile principale.

La nivel local, zona studiată are un relief ce este caracterizat de vârfuri de deal tot mai înalte de la vest la est, cu altitudini ce urcă de la 400 metri până la aproape 700 metri (Vf. Făgetului, 684 metri, Vf. Branștei, 698 metri). Aceste dealuri, cu pante relativ abrupte, sunt despărțite de văi cu deschideri de 200-500 metri ce se îngustează spre obârșie.

Fig: Harta topografică a locației



Locația studiată se situează pe una dintre culmile dealului Uila Sud, cu altitudinea maximă de 547 metri. Locația are pante cu expunere estică, sud-estică, sudică și sud-vestică, fiind ideale pentru orice tip de cultură a plantelor. Terenul studiat este situat la altitudini cuprinse între 490 și 547 metri pe culmea principală a dealului Uila Sud, cu o altitudine maximă de 547.75 metri.

Fig: Curbele de relief în locație



Terenul este fragmentat cu un tipar complex de culme-platou-vale -pantă. Înclinația pantelor depășește pe alocuri 25% pe partea estică a terenului. În partea nordică a terenului, pe culmea dealului există un platou relativ extins ce se continua pe aliniamentul sud—sud-estic cu un plantou secundar și o pantă mai abruptă. Din platoul central pornesc spre est-sud-est, sud, sud-sud-est, est-sud-est și est-nord-est cele 5 culmi secundare. Între aceste culmi se află văile sau adânciturile principale ale terenului . Terenul nu este străbătut de ape cu debit nepermanent sau permanent.

Fig: Elementele locale de relief



Pe limita sud-estică a terenului se constată o suprafață de 730 metri patrati cu o eroziune mai semnificativă a terenului fără să existe alunecări de teren, ce în mod normal se corelează cu pante mai abrupte și cu lipsa de vegetație lemnoasă de fixare a solului.



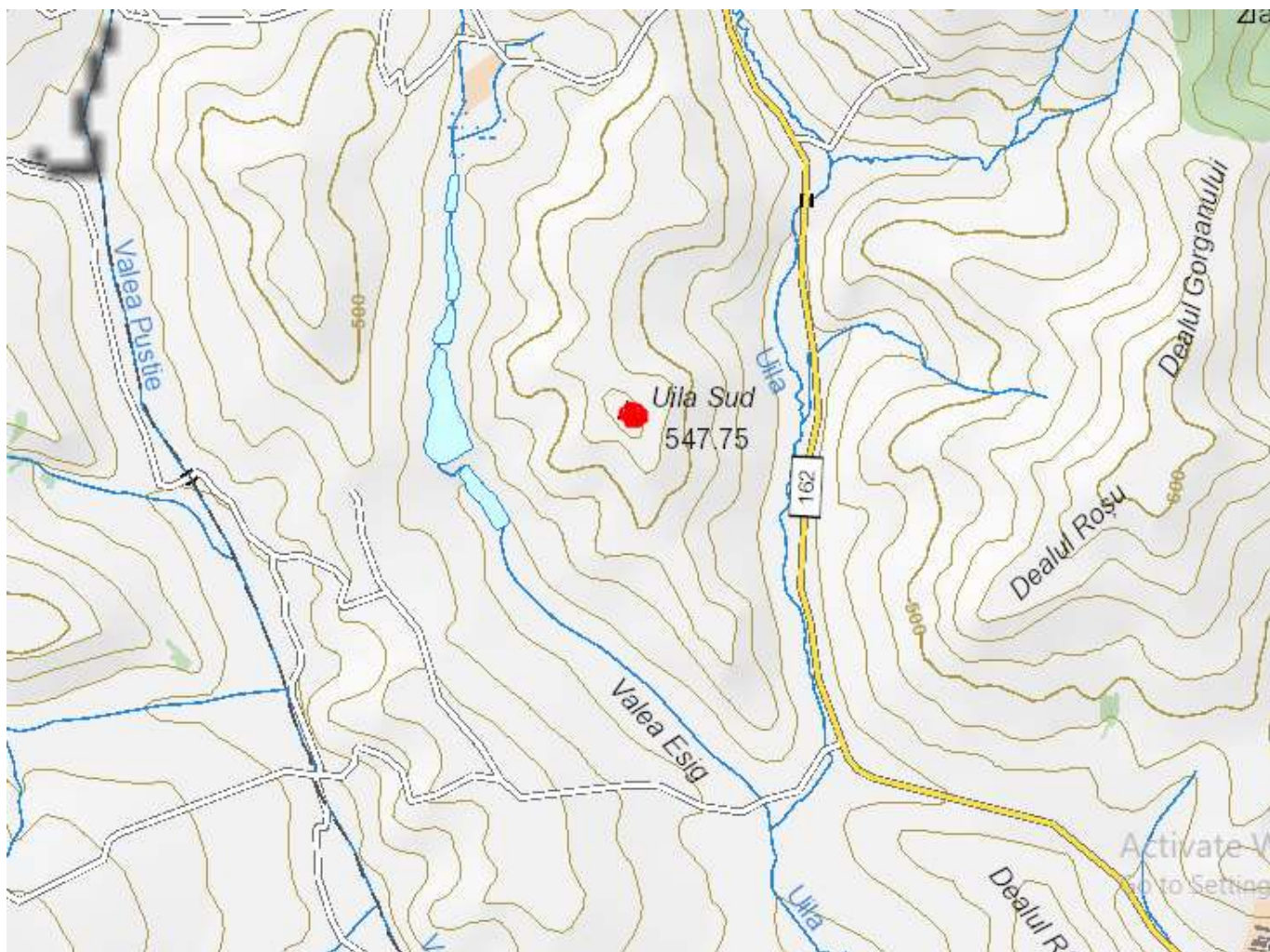
Acest relief a cunoscut în trecut lucrări relativ extinse de amenajări de tip terasări pe curbe de nivel, bazine de captare a apei pluviale, captări de apă de tip rigolă- bilon pe curbe de nivel și altele. Complexitatea și întinderea unor noi lucrări de acest tip trebuie corelate cu designul general al locației și cu un studiu geo detaliat. O grijă deosebită se va acorda studierii în detaliu a potențialului de alunecări de teren, deoarece geomorfologia și structura dealurilor și locații învecinate, cu o suprafață neuniformă, frământată indică posibile alunecări de teren subterane de mici proporții.

3. Apa

Principalul curs de apă din zonă este Pârâul Uila , afluent de dreapta al râului Luț, ce izvorește la 790 m altitudine, este afluent de dreapta al Râului Mureș, are o lungim de 48 kilometri și un bazin hidrografic de 359 kilometri pătrați. În proximitatea terenului, Pârâul Uila primește apele afluentului său de dreapta, Valea Esig, pe albia căruia sunt amenajate mai multe lacuri pentru pescuit sportiv.

Terenul studiat nu este străbătut sau mărginit de nici un pârâu cu debit permanent sau nepermanent. Fiind poziționat pe culmea unui deal, terenul nu drenează nici un bazin hidrografic, și nici un volum semnificativ de apă pluvială de pe pantele din aval. Pentru a asigura un minim de apă, apa pluvială ce se scurge la vale peste teren poate fi captată prin lucrări specifice de iazuri și rigole dar aceste trebuie corelate cu regimul pluvial relativ abundent din zonă.

Fig: Bazin hidrografic în zonă



4. Structuri invizibile

Batoș este una dintre cele 9 localități ce au format inițial Reener Ländchen- Ținutul Reghinului⁵, vechea formă de organizarea sașilor din partea de nord a Transilvaniei. În prezent Comuna Batoș are o populație de 4199 de locuitori în scădere cu 0,75% față de 4231 locuitori în 2020.

La nivelul comunei își desfășoară activitatea un număr de 247 de agenți economici, ce au o cifră de afaceri însumată de 38,4 milioane lei (8,7 milioane euro), un profit însumat de 8 milioane lei (1,8 milioane euro) și un număr total de 6203 angajați⁶.

Printre firmele de mari dimensiuni cu sediul în Batoș, după cifra de afaceri se numără Miagro SRL ce activează în domeniul Creșterii bovinelor de lapte, cu o cifră de afaceri în 2021 de 7,5 milioane lei, un profit de 196,14 mii lei și un număr de 9 angajați. Al doilea mare agent economic din localitate este IVM Ianarex SRL, ce activează în domeniul comerțului și care a avut în 2021 o cifră de afaceri de 5,5 milioane lei, un profit de 337,12 mii lei și un număr de 12 angajați. Al treilea mare agent economic din Batoș este Dragon Prest Com SRL, ce activează în domeniul construcțiilor și care a avut în 2021 o cifră de afaceri de 3,45 milioane lei, un profit de 2,09 milioane lei și un număr de 6 angajați. Dintre activitățile agricole cu tradiție în zonă și care în prezent sunt practicate la o scară mai redusă cele mai importante sunt creșterea animalelor și pomicultura, peisajul fiind presărat cu turme de oi și livezi. Creșterea animalelor, cultivarea vitei de vie și cultivarea pomilor fructiferi se realizează în mod sistematizat, cu scop comercial, în zona existând o tradiție îndelungată în acest domeniu și agenți economici implicați în aceste activități. Bazinul pomicol Batoș, care include livezile din satele Uila, Batoș și Dedrad cuprindea la apogeul său peste 1000 de hectare de livezi. În prezent se mai cultivă aproximativ 200 hectare de livada.

Principalele structuri invizibile relevante pentru locația noastră sunt cunoștințele și aptitudinile localnicilor privind creșterea pomilor fructiferi și în special a nucilor și a merilor precum și o atitudine pozitivă față de preocupările și practicile din domeniul creșterii pomilor fructiferi și a cultivării plantelor în general.

5. Acces si circulatii

Proprietatea are acces la un drum de pământ care permite accesul în perioadele uscate. Principala cale de acces în proximitatea proprietății este DC 162 Batoș-Uila, asfaltat pe toată lungimea sa. Distanța de la acest drum la proprietate este de circa 436 metri, în linie dreaptă.

Atât pe limita vestică cât și pe cele sudică și estică a terenului se disting urmele unui fost unor drumuri de acces din pământ, traiectoria acestora urmărind îndeaproape curbele de nivel și suprapunându-se, parțial, peste limitele de proprietate ale terenului.

Fig: Reteaua de drumuri de pamant ce delimiteaza terenul

⁵ https://ro.wikipedia.org/wiki/Reener_L%C3%A4ndchen

⁶ <https://www.topfirme.com/judet/mures/localitate/batos/>



6. Vegetatie si fauna

Învelișului biotic, compoziția și structura sa sunt determinate de ansamblul factorilor de mediu, în interacțiunile lor. Factorul determinant este relieful, care modifică prin elementele sale cantitative (altitudine, declivitate, fragmentare orizontală și verticală, expunere), atât distribuția precipitațiilor, cât și regimul termic, evaporația și raportul edafic.

Zonă de deal în care se situează Batoș și locația studiată prezintă o vegetația naturală de deal cu păduri de foioase. În compoziția pădurilor în stratul arborilor, edificator este gorunul (*Quercus petraea*). Alături de el, se întâlnește cerul (*Quercus cerris*), stejarul (*Quercus robur*), jugastrul (*Acer campestre*), cireșul (*Cerasus avium*), plopul de munte (*Populus tremula*), carpenul (*Carpinus betulus*), mestecănul (*Betula pendula*) și fagul (*Fagus silvatica*). Stratul arbuștilor este bogat în specii și bine încheșat, fiind format din alun (*Corylus avellana*), sânțer (*Cornus sanguinea*), păducel (*Carataegus monogyna*), lemn râios (*Evonymus verrucosa*), lemn câinesc (*Ligustrum vulgare*), măcieș (*Rosa sp.*), călin (*Viburnum opulus*), etc. Plantele agățătoare (urcătoare) sunt: volbura (*Calystegia sepium*), curpenul (*Clematis vitalba*, *Echinocystis lobata*), hameiul (*Humulus lupulus*), vița de pădure (*Vitis sylvestris*).

Stratul ierbos este format dintr-un număr mare de specii, dintre care: Aposeris foetida, pochivnicul (*Asarum europaeum*), colțisorul (*Dentaria bulbifera*), degetarul (*Digitalis grandiflora*), păiușul (*Festuca ovina*), spânzul (*Helleborus purpurascens*), mierea ursului (*Pulmonaria officinalis*), rogozul (*Carex pilosa*), feriga de câmp (*Pteridium aquilinum*).

În locul unde pădurile au fost defrișate, s-au instalat pajiști secundare, constituite în mare majoritate din graminee, pe lângă care, în procentaje mai mici, se întâlnesc leguminoase, ciperacee și alte specii cu valoare economică și cu flori viu colorate ce înviorează aspectul monoton al gramineelor.

Compoziția floristică a pajiștilor este foarte bogată: moleață (*Agrostis alba*), iarba vântului (*A. tenuis*), coada vulpii (*Alopecurus pratensis*), vițelarul (*Anthoxanthum odoratum*), firuța (*Poa pratensis*), etc. Alături de graminee, mai apar și leguminoase: coada șoricelului (*Achillea millefolium*, *A. spadicosa*), traista ciobanului (*Capsella bursa-pastoris*), pătlagina (*Plantago lanceolata*, Pl. Media), boglari (*Ranunculus*

sceleratus), păpădia (*Taraxacum officinale*). În pajiștile mezo-higrofile întâlnim stupitul cucului (*Cardamine pratensis*), rogozul (*Carex distans*, *C. leporina*), clopoței (*Campanula patula*), târșa (*Deschampsia caespitosa*), aglica (*Filipendula hexapetala*), rugina (*Juncus* sp.), floarea cucului (*Lychnis flos-cuculi*), floarea broștească (*Ranunculus acris*), clocotici (*Rhinanthus alectorolophus*), sorbestea (*Sanguisorba officinalis*), jaleșul (*Stachys officinalis*), tătâneasa (*Symphytum officinale*), etc.

Pe pantele înSORITE, în locul pomilor uscați săi defrișați s-au instalat tufărișuri de porumbar (*Prunus spinosa*) și de păducel (*Crataegus monogyna*) formând As. *Pruno spinosae – Crataegetum*.

În trecut, dealurile din jurul Batoșului aveau întinse livezi cu meri, nuci etc – acum lăsate de izbeliște, acoperite încetul cu încetul de sălbăticie. Există întinse zone cu tufărișuri dese, încălcite, de netrecut, pline cu porumbar, zmeurișuri, trandafiri sălbatici/ măceș. Mici fânațe, plus întinse pășuni, zone înierbate.

Vegetația din locație este una de livadă de nuci învechită, în care golurile sunt umplute de tufe și arbuști pionieri, în special porumbar, păducel, măceș și mur, dar și cireși sălbatici și păducel de talie mare.

În urma analizei hărților Google ale locației consider că pe teren există circa 422 nuci/pomi de talie mare. Modelul lor de distribuție urmează tiparul de plantare al livezilor intensive de nuci de vigoare mare cu distanța dintre rânduri de 10 m și distanța dintre de 9 metri.



O analiza a distribuției densitatilor identifica 4 zone cu densități diferite de vegetație:

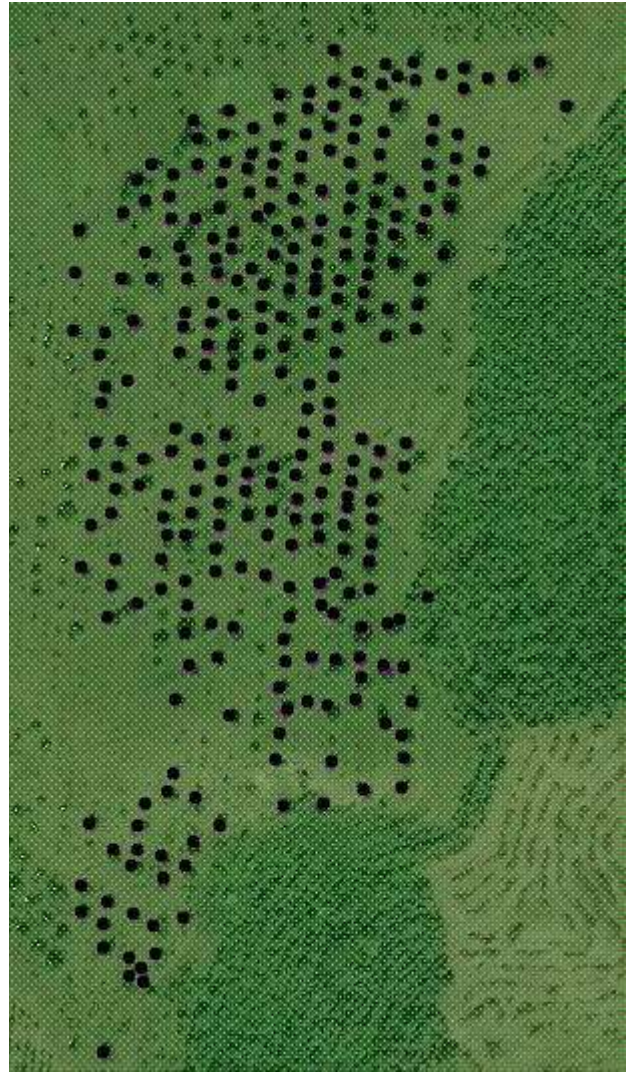
- livada de est, cu 299 nuci

livada de centru sud, cu 86 de nuci

livada de vest, cu 32 nuci

livada de centru nord, cu 5 nuci

Fig: livada central-sudică și livada estică



Vizitele în locație au evidențiat faptul că livada de nuci este îmbătrânită și mulți dintre aceștia au crengi uscate sau acoperite de ciuperci. Golurile din livada cu nuci se suprapun în mare peste culmile, platourile și expozițiile sudice și sud-vestice care sunt elementele cele mai predispuse la uscăciune și secetă. Vegetația cea mai bogată este pe văile cu expunere estică unde se drenează apele pluviale de pe culmea dealului.



Alături de soluri și vegetație, fauna constituie un element important al cadrului natural care reflectă prin etajarea ei diversitatea condițiilor fizico-geografice ale zonei. În arealul Batoș elementele faunistice populează zonele împădurite aflate pe raza localității și sunt reprezentate de: arici (*Erinaceus europaeus roumanicus*), căprioare (*Capreolus capreolus capreolus*), dihor (*Mustela (Putorius) putorius*), iepure (*Lepus europaeus*), jder (*Martes martes*), mistreț (*Sus scrofa*), veveriță (*Sciurus vulgaris*), viezure (*Meles meles*), vulpe (*Vulpes vulpes*) și urs (*Ursus Arctos*)

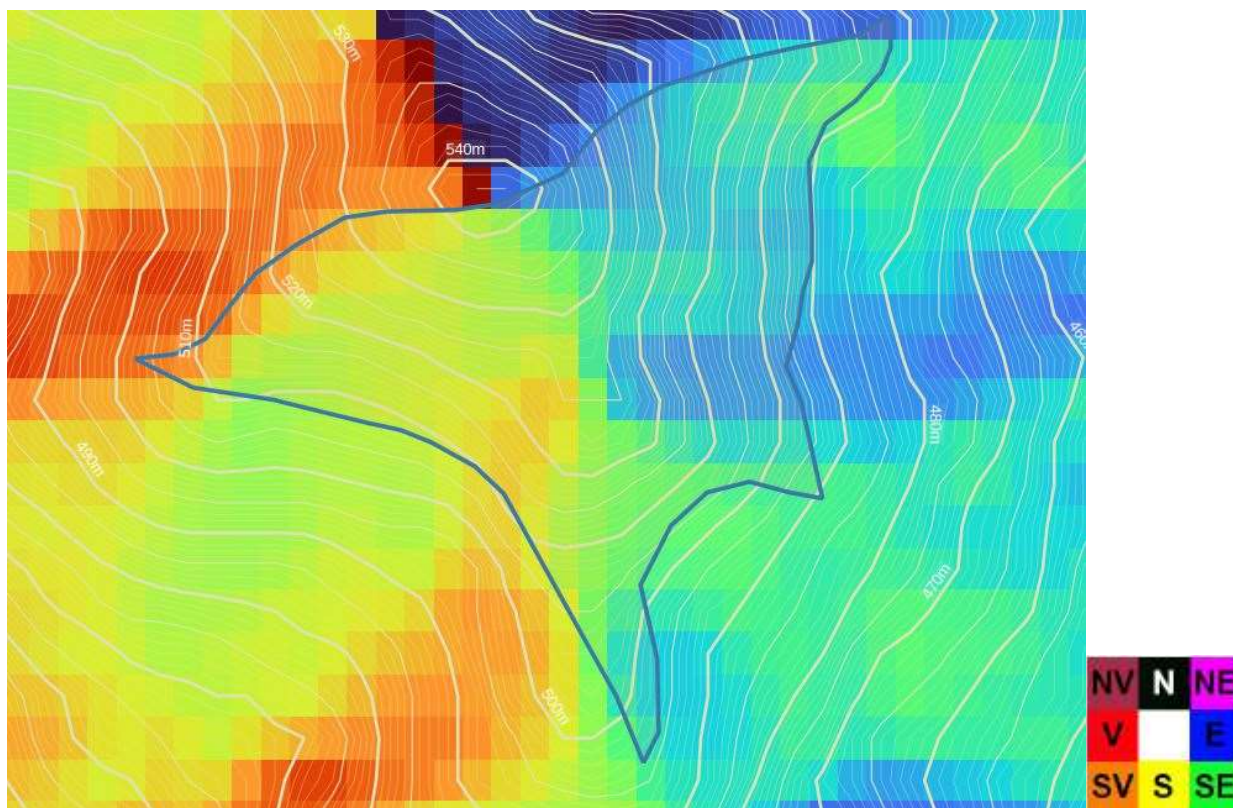
Păsările sunt reprezentate de bufnițe (*Bubo bubo*), ciori (*Corvus frugilegus*), ciocănitori (*Dendrocopos syriacus*), corbi (*Corvus corax*), coțofene (*Pica pica*), gaițe (*Garrulus glandarius*), grauri (*Sturnus vulgaris*), guguștiuci (*Streptopelia decaocto*), lăstuni (*Delichon urbicum*), mierle (*Turdus merula*), pescăruși (*Laridae charadriiformes*), pitulici (*Phylloscopus collybita*), pițigoii (*Parus major*), privighetori (*Luscinia megarhynchos*), pupeze (*Upupa epops*), rațe sălbatice (*Dendrocygna javanica*), rândunici (*Hirundinidae*), sitari (*Scolopax rusticola*), sticleți (*Carduelis carduelis*), șoimi (*Falco berigora*), turturici (*Streptopelia turtur*), ulii (*Accipiter*), vrăbii (*Passer daomesticus*).

În locație și în proximitatea locației au fost observați fazani, căprioare și un juvenil de urs brun.

7. Microclimat

Analiza orientării pantelor indică expuneri preponderent sudice, sud-estice și sud-vestice. Acestea sunt expuneri mai calde și mai uscate și beneficiază de un grad mai ridicat de însorire pe tot timpul anului. Aceste zone se pretează atât la culturi perene permanente cât și la culturi de legume anuale. În partea vestică a proprietății există o pantă cu expunere sudică ce beneficiază de un grad maxim de însorire pe tot parcursul anului. Acesta are o bonitate mai mare pentru culturile anuale de legume. Strategii diferite de plantare și vegetare vor fi urmărite pentru fiecare expunere în parte, scopul principal fiind cel de maximizare al expunerii solare și de înmagazinare a energiei solare prin sisteme de captare/capcane solare. În zonele de contact dintre pășune și livadă/vegetație înaltă care au expunere sudică se creează microclimate benefice, protejate de vânt și care se încălzesc mai repede primăvara. Aceste zone acționează ca adevărate capcane solare ce pot fi folosite pentru demararea mai rapidă a culturilor anuale sau pentru aclimatizarea unor specii mai sensibile la temperaturile scăzute și înghețurile târzii.

Fig: Orientarea pantelor în locație



Principalele zone umede din locație sunt cele generate de cuvele sau văile cu expunere estică. Zonele uscate adiacente sunt pe pantele cu înclinație mai ridicată din sudul și vestul proprietății.

Datorită formelor de relief existente și a culmii de deal existente, locația necesită lucrări de captare și redirectionare a apei pluviale pe curbe de nivel din zonele umede spre cele uscate de tip șanț-taluz. Factorii limitativi ce vor trebui să fie studiați sunt structura solului și gradul de fragmentare a terenului în zonele ce necesită lucrări de captare și redirectionare a apei. Există terase artificiale realizat anterior care nu urmăresc neaparat curbele de nivel. Cel mai probabil sistem de captare al apei este cel dat de santurile aferente terasariilor existente.

8. Zone de utilizare si delimitari

Limitele naturale ale locației sunt date de drumurile amenajate pe laturile estică, sudică și vestică și de livezile de măr pe toată latura nordică. Drumurile ce delimitează terenul, în special cele din partea estică și sudică, sunt foarte robuste deoarece au fost pietruite inițial dar în prezent sunt acoperite de pământ și vegetație.

Locația este relativ omogenă, fiind compusă în mare din parcele cu suprafețe mai de hectare sau zeci de hectare pe care există încă vechile livezi ale IAS Batoș ce au ieșit de pe rod și sunt într-un proces de revenire la vegetația inițială. Tendința naturală a locației este să evolueze spre ce a fost înainte de defrișare și utilizarea antropică, respectiv o pădure de făgeto-cărpiniș, cu o fază intermediară de tufișuri, mărăcinișuri și copaci pionier. Aceste tufișuri de porumbar, măceș și păducel sunt prezente sub formă de desișuri pe proprietate. Aceste desișuri pot fi folosite ca și biomasă pentru tocătură și compost dar și pentru a marca limitele naturale ale proprietății. O utilizare superioară a acestor desișuri este întreținerea și recoltarea lor sustenabilă, măceșul și păducelul fiind cunoscute plante medicinale. De asemenea aceste tufișuri sunt esențiale pentru ecosistemul în formare, ele oferind așăpost și hrană pentru păsări și animalele sălbatice de talie mică.

Impactul antropic este unul limitat la trecerea cu utilajele sau cu animalele peste terenuri și poluarea terenului cu diverse ambalaje de hrană și băuturi.

9. Solul

Solul este partea superioară, afânată, a litosferei, care se află într-o continuă evoluție sub influența factorilor pedogenetici, reprezentând stratul superficial al Pământului în care se dezvoltă viața vegetală. Stratul fertil al solului conține nutrienți și este alcătuit din humus și din loess.

Geologia generală a regiunii prezintă o litologie distinctă atât ca vârstă, cât și din punctul de vedere al naturii. Sedimentele neogene care intră în compoziția Bazinului Transilvaniei, se caracterizează printr-o uniformitate și monotonie petrografică. Aceste sedimente aparțin Miocenului și Pliocenului. Sarmațianul este constituit din marne vinete-cenușii, cu intercalații de nisipuri, uneori slab cimentate, care depășesc 10 m grosime. Sarmațianul este acoperit cu formațiuni mai tinere. Din punct de vedere tectonic neogenul este cutat, straturile suferind dislocări însemnate, care le-au încrețit în anticlinale și sinclinale, cele dintâi fiind ușor bolțite și lățite, în timp ce sinclinalele sunt îngustate.

Cutările neogene au dat naștere domurilor gazifere. Grosimea mare a depozitelor neogene, de peste 5000 m, din care Sarmațianul ocupă un însemnat procentaj, și aspectele lor de facies presupun, pentru întreaga perioadă a umplerii bazinului, o ușoară dar continuă mișcare de subsidență. Actuala înfățișare a reliefului, de podiș puternic fragmentat de văi, culoare cu interfluvii, alunecări de teren și o puternică eroziune torențială, este consecința evoluției relativ recente în argile și marne, cu unele intercalații de gresii helvețiene.

În zona mai largă a Câmpiei și Subcarpaților Transilvaniei solurile reprezentative sunt cambisolurile, argiloiluvisolurile, soluri brune argiloiluviale și eumezobazice, soluri brune argiloiluviale, brune acide și brune luvice.

Specific locației noastre este faeoziomul argic-vertic sau cernoziomul argiloiluvial-vertic. Faeoziomurile sau pseudoredzinele sunt soluri de culoare închisă, bogate în conținut organic ce se întâlnesc pe argile sau marne argiloase bogate în calciu în jumătatea superioară a versanților.

Faeoziomurile fac parte din clasa cernisolurilor. Cernisolurile sunt soluri cu acumulare evidentă de materie organică relativ saturată în baze) având:

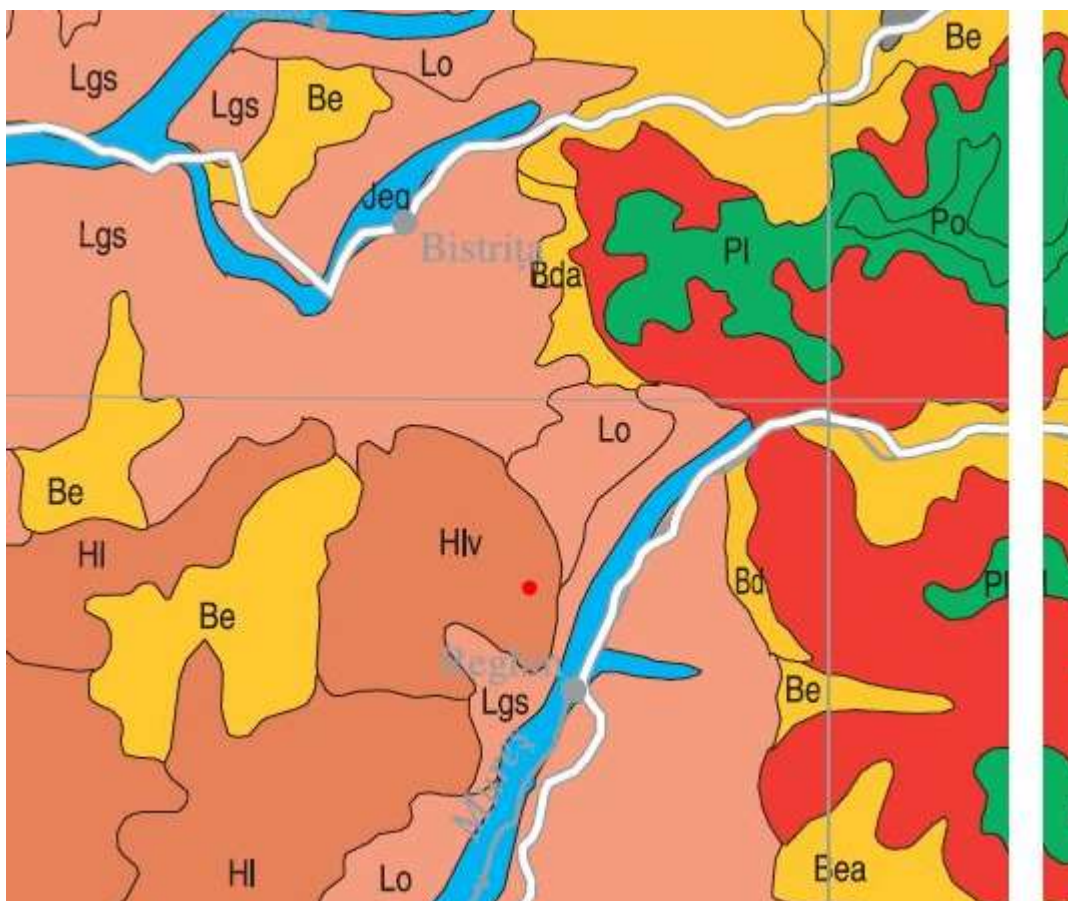
- orizont molic și orizont intermediar (AC, AR, Bv sau Bt) prezentând culori de orizont molic cel puțin în partea superioară (pe minimum 10-15 cm) și cel puțin pe fețele agregatelor structurale, de regulă urmat de orizont Cca din primii 125 cm (200 cm în cazul solurilor nisipoase) ori de orizont C sau R; sau

- orizont Amf, orizont AC sau Bv (indiferent de culori) și Cca, ultimul începând din primii 60 – 90 cm

Faeoziomurile sunt soluri având orizont A molic (Am), eventual orizont A molic-greic (Ame), orizont intermediar (Bt, Bv, AC) prezentând culori cu crome și valori sub 3,5 (la umed) cel puțin în partea superioară (pe cca. 10 - 15 cm) și cel puțin pe fețele agregatelor structurale dar fără orizont Cca sau concentrații de carbonați secundari în primii 125 cm (sau primii 200 cm în cazul texturii grosiere). Pot prezenta pelicule argilo-humice în orizontul B și adesea caractere de hidromorfie când există orizont Bt. Pot avea orizont cu proprietăți contractilogonflante, proprietăți gleice (Gr) sub 50 cm și proprietăți stagnice (w sau, sub 50 cm, W). Solurile luvice sunt soluri cu orizont eluvial luvic (Elv) sau eluvial albic (Ea - sub 10 cm grosime) și orizont B argic (Bt) sau argic-natric (Bt_{na}). Solurile vertice sunt soluri având proprietăți contractilo-gonflante între baza orizontului A (sau E dacă există) și 100 cm.

Faeoziomurile sunt soluri tipice regiunilor de stepă relativ caldă și mai umedă (preerie). Apar în condiții mult mai umede decât alte soluri de stepă. În consecință, producția de biomasă este mai mare, iar alterarea și levigarea mai pronunțate. Ca și Cernoziomurile și Kastanoziomurile, Faeoziomurile sunt dezvoltate pe materiale parentale afânate, bazice, în special pe loess și depozite loessoide sau alte depozite remaniate. În comparație cu Cernoziomurile, **carbonatul de calciu este în mod obișnuit absent** din profilul de sol, dar levigarea nu este atât de intensă încât solul să fie sărăcit în baze și nutrienți. În funcție de tipul de vegetație (ierburi înalte de stepă – preerie – și silvostepă), producția de biomasă și activitatea pedofaunei sunt foarte intense. Viermii de pământ (Lumbricide și Enchytraeide) și mamiferele săpătoare omogenizează solul (crotovine frecvente), ultimele mai ales în zona temperată rece. Drept urmare, adeseori Faeoziomurile au un orizont de suprafață profund, cenușiu închis sau cenușiu către brun.

Fig:Distribuția faeoziomului argic-vertic, în arealul mai larg



Orizontul de suprafață al Faeoziomurilor este, de regulă, mai subțire decât cel al Cernoziomurilor și mai puțin închis. Faeoziomurile sunt soluri poroase, bine aerate, cu structură stabilă, relativ bogate în elemente nutritive, ceea ce le face excelente pentru culturi agricole. Multe Faeoziomuri au acumulare de argilă în orizonturile intermediare sau inferioare, privită frecvent drept caracter relict din faze mai umede, care determină creșterea capacității de stocare a apei. Totuși, pot avea limitări de apă în sezonul uscat.

Faeoziomul face parte din clasa cernisolurilor, având o fertilitate relativ ridicată cu pretabilitate pentru folosința arabil. Fiind situate cu preponderență în zone cerealiere, se cultivă în primul rând cu cereale (grâu, porumb, orz), floarea soarelui, sfeclă de zahăr, soia, fasole etc.

Pe baza testului borcanului cu 2 mostre de sol recoltate din 2 locații de pe teren, una umedă și una uscată, s-au obținut următoarele rezultate:

- prima mostră 64,28% nisip, 35,02% lut, 0,7% argilă, indica un sol nisipo-lutos
- a doua mostră 53,33% nisip fin, 40% lut, 6,67% argilă, indica un sol nisipo-lutos

Fig: Piramida tipurilor de sol și granulațiile elementelor din sol

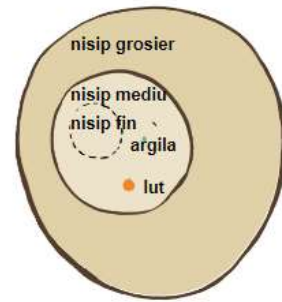
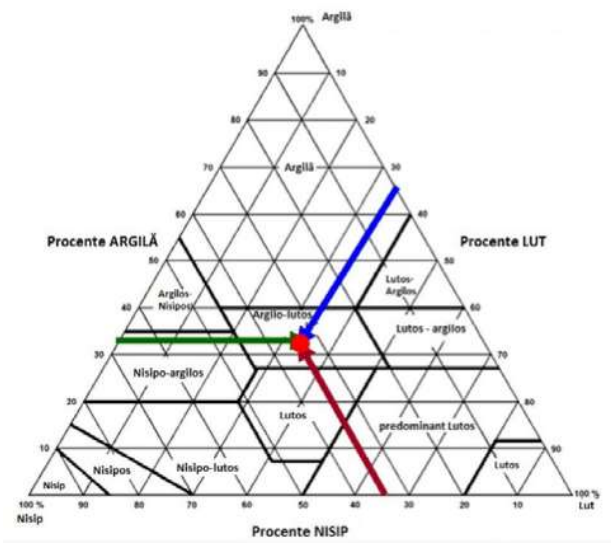
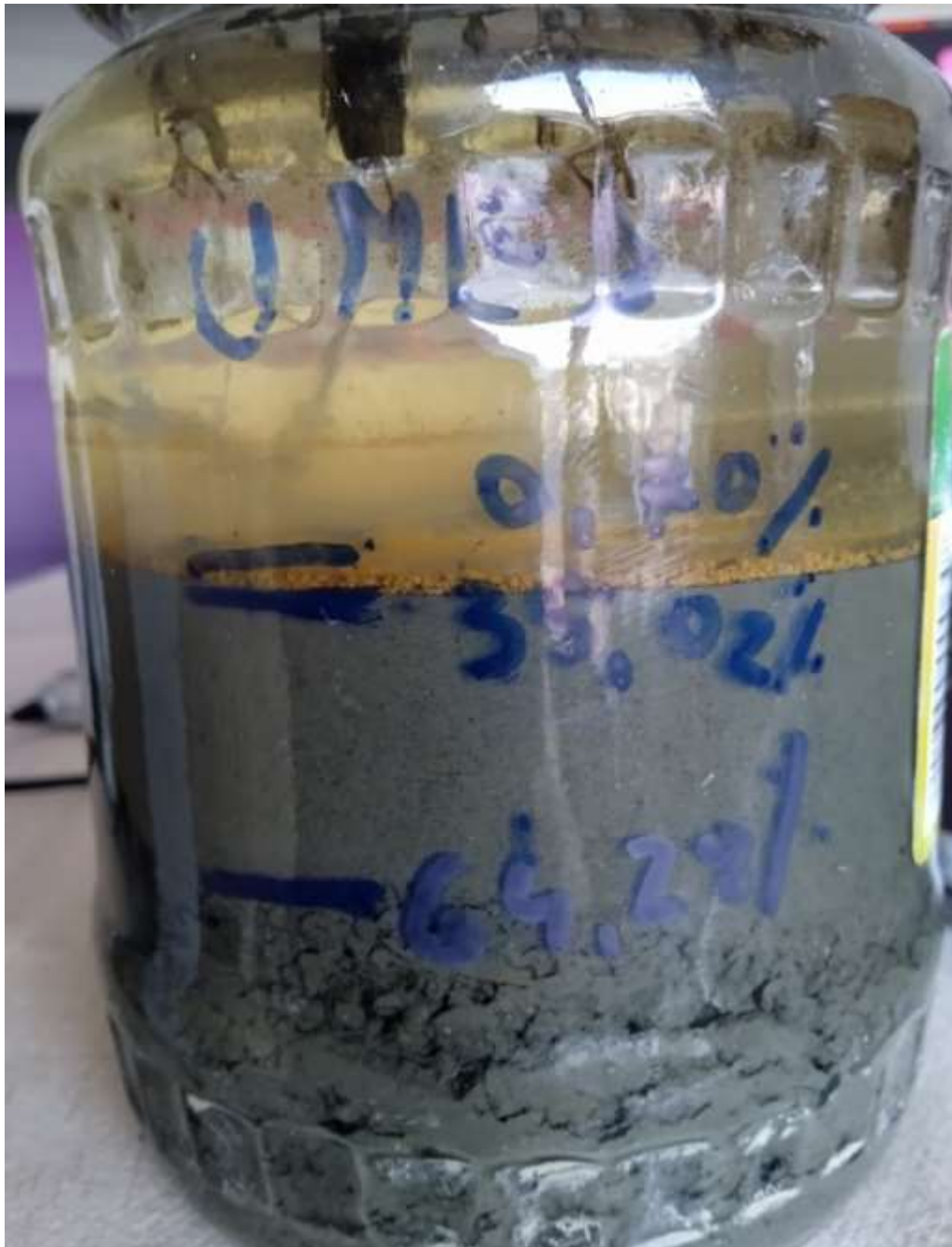
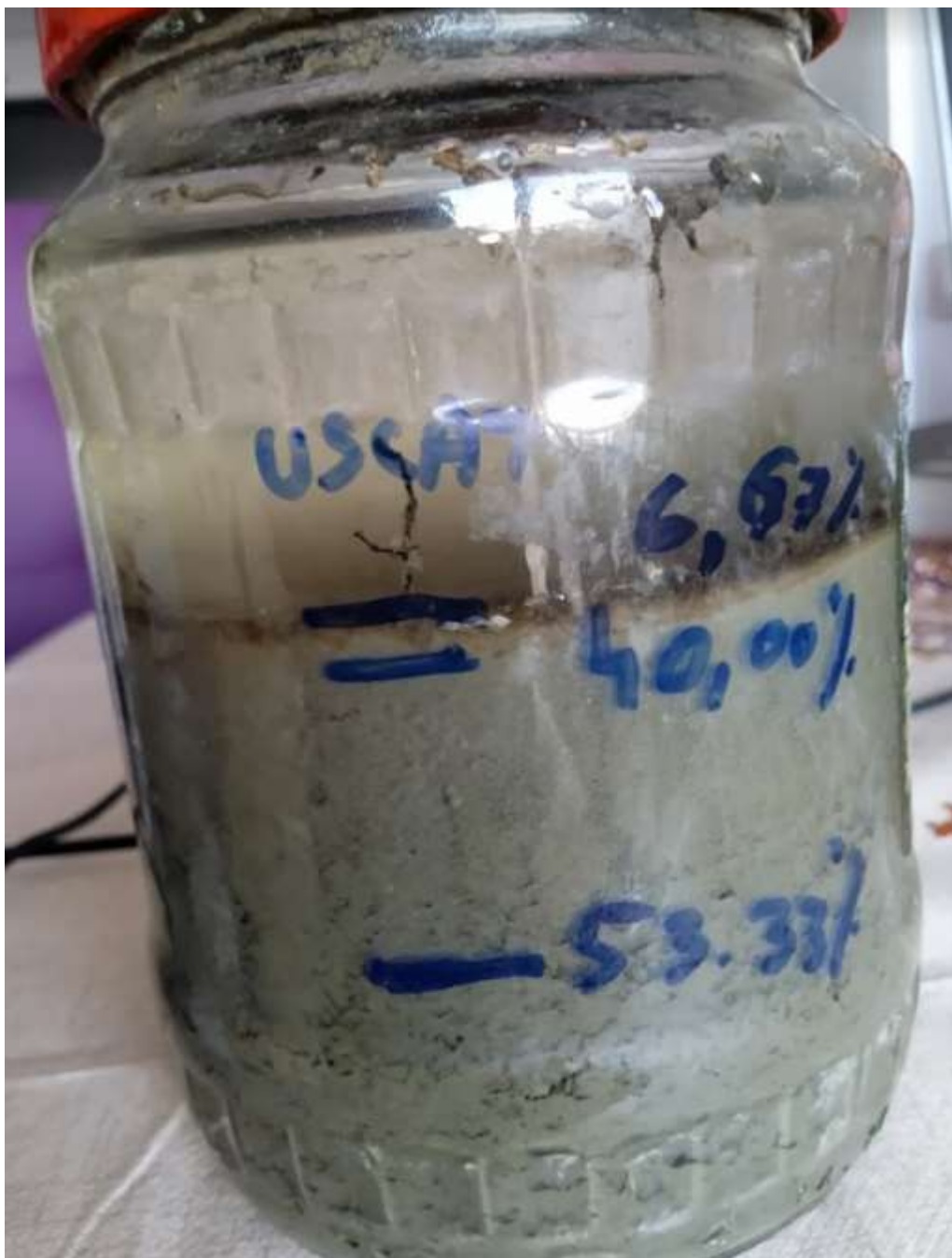


Fig: Compoziția solului, prin testul borcanului





Testul borcanului analizează primii 10 centimetri din sol, iar aceștia nu sunt necesar relevanți pentru structura de profunzime a solului ce influențează într-o mai mare măsură cultivarea pomilor fructiferi. Culoarea cenușiu închisă confirmă faeoziomul existent pe orizontul mai adânc al solului.

10. Estetica si experienta

Dealurile Batoșului și ale Uilei se individualizează prin tipuri de peisaj bine structurate atât datorită morfologiei fizice a acestora cât și a influenței acțiunii umane de lungă durată asupra lor.

Calitatea peisajelor natural și natural-antropice este una ridicată și trebuie valorizată ca atare. Specificul peisajului cultural reprezintă identitatea locului, o 'marcă' proprie ușor recognoscibilă, care se poate transforma într-o resursă culturală și turistică. Locația oferă un amestec elegant de peisaj pastoral de deal cu peisaj pomicol. Dealurile înalte reprezintă tipologii clare de relief specific zonei Subcarpaților Transilvaniei și Piemontului Călimanilor.

Personalitatea peisajului pomicol este una evidentă, fiind dată de existența livezilor de mari dimensiuni în locație. Mărul este simbolul comunei Batoș deoarece zona este renumită pentru bazinele pomicole și

viticole din regiune și pentru calitatea deosebită a fructelor. "Aici e pacea dealurilor care cresc ușor spre înălțimile Monorului, e pacea câmpurilor cultivate și a pășunilor, e pacea livezilor"⁷

Toată această experiență a locului este subsumată unor panorame ample și deosebit de bogate vizual ce se deschid din locație spre sud și sud-vest către toată Țara Reghinului și către cursul mijlociu al Râului Mureș.

Fig: Panorama din locație



11. Analiza obiectivelor și nevoilor clientului

După analiza chestionarului completat de beneficiar și a discuțiile purtate, au fost identificate următoarele 4 obiective principale:

- dezvoltarea unui proiect model de livadă multi-specii ecologică și sustenabilă
- dezvoltarea unei livezi de tip grădină-pădure care să realizeze o producție semnificativă de fructe în locație
- dezvoltarea unui model de pomicultură naturală și regenerativă care să fie o resursă educațională și inspirațională pentru proiectele de pomicultură din bazinul pomicol Batoș și pentru elevi și studenți
- dezvoltarea unui peisaj viu, vibrant, care să ofere o sursă constantă de recreere, relaxare și bună-dispoziție.

Din discuțiile purtate a rezultat că o parte din livadă va fi înregistrată la APIA ca livada de nuci în conversie ecologică. Unul dintre obiectivele analizei și designului de permacultură este optimizarea suprafețelor cultivate cu nuci în acest scop.

11. Analiza necesarului de completare cu puieti noi de nuc

S-au identificat circa 49 de rânduri de pomi din livada existentă. În secțiune estică a livezii rândurile au o orientarea nord-sud, iar în secțiunea vestică există rânduri de pomi ce se continuă de pe proprietatea alătură, tot o livadă de nuci pe direcția nord-vest- sud-est.

Pentru completarea golurilor de vegetație/nuci în livada existentă s-a folosit un model de nuc cu o coroană cu raza de 9 metri, așa cum sunt nucii existenți în prezent în livadă. Pentru a completa goluri în toată livada este nevoie de un număr de 375 de puieti de nuc. Pe secțiuni ale livezii, pentru zona de livada din vest este nevoie de 151 de puieti pentru a completa/acoperi o suprafață de 2,5 hectare. Pentru zona centrală a livezii este nevoie de 170 de puieti pentru a completa/acoperi o suprafață de 4,8 ha. Pentru zona de est a livezii este nevoie de 54 de nucii pentru a completa suprafața de 3,6 hectare.

